

İŞLETİM SİSTEMLERİ I

BİLGİSAYARA GİRİŞ

- Bilgisayar mekanik ve elektronik parçalardan oluşan, kendisine verilen bilgileri çok süratli bir şekilde işleyen, aritmetik ve mantıksal işlemleri otomatik olarak yapan, yeni bilgiler elde edebilen bir makinedir. Bilgisayarların çok süratli işlem yapması, kendisinin elde ettiği bilgileri uzun süre saklayabilmesi birçok alanda kullanımını sağlamıştır. Bilinmesi gereken, bilgisayarların kendi başına bir işlem yapamadığı ve ancak insanlar tarafından programlarla kendisine verilen komutlar sonucu işlem yaptığıdır. Bilgisayara verilen işlenmemiş bilgilere girdi (veri), bu bilgilere matematiksel ve mantıksal işlem yaparak elde ettiği sonuçlara da çıktı (bilgi) denir. Günümüzde bilgisayar hemen hemen her alanda kullanılmaktadır.

Bilgisayarın Temel Özellikleri

- ▶ Bilgisayarın unutulmaması gereken temel özellikleri şunlardır:
- ▶ Elektronik ve mekanik parçalardan oluşur.
- ▶ Çok süratli işlem yapar.
- ▶ Aritmetiksel (*, / , + , – gibi) ve mantıksal (>, <, ve, veya gibi) işlemler yapar.
- ▶ Hafızada çok fazla bilgi saklayabilir (depolayabilir).
- ▶ Düşünme yeteneği yoktur.

Bilgisayarın Yapısı

- ▶ Bilgisayarın yapısını iki bölümde inceleyebiliriz.
- ▶ **Donanım (Hardware):** Bir bilgisayarın bilgileri alan, saklayan, işlem yapan ve elde ettiği sonuçları dış ortama veren, fiziksel ve elektronik yapısını oluşturan ana ve çevre birimlerinin tümüne donanım denir.
- ▶ **Yazılım (Software):** Bilgisayar donanımlarının belirli bir işlemi yapıp, sonuçlarını dış ortama aktarabilmesi için yazılmış komutlar bütünlüğüne ve donanım üzerinde saklanan tüm bilgilere yazılım denir. Yazılım bilgisayar programlarını ve bilgisayarda saklanan bilgileri ifade eder.

- Bilgisayarın işlem görebilmesi için hem donanıma ve hem de yazılıma ihtiyacı vardır. Yazılım olmazsa bilgisayar hiçbir işlem yapmayacaktır. Diğer bir deyimle, donanım bilgisayarın vücudu, yazılım ise ruhu olarak nitelendirilebilir.

Donanım

- ▶ Bir bilgisayara genel olarak bakıldığında; Kasa, Ekran, Klavye, Fare, Yazıcı, Hoparlör, vb. parçalardan oluştuğu görülür. Bilgisayarı oluşturan bu parçalar donanımdır.
- ▶ Bilgisayarın donanımı iki grup olarak incelenebilir.
- ▶ **Bilgisayarın İç Donanımı:** Bilgisayar kasası içinde yer alan kartlar, çipler, kablolar vb.
- ▶ **Bilgisayarın Çevre Birimleri:** Bilgisayar kasasına dışarıdan bağlanan tüm birimler. Klavye, Fare, Yazıcı, Ekran, vb.



Yazılım

- ▶ Bilgisayar donanımlarının belirli bir işlemi yapıp, sonuçlarını dış ortama aktarabilmesi için yazılmış komutlar topluluğuna ve donanımlar üzerinde saklanan diğer bilgilere yazılım denir. Yazılım bilgisayar programlarını ve bilgisayarda saklanan bilgileri ifade eder.
- ▶ Yazılım iki unsurdan oluşur:
- ▶ Programlar ve Veriler (DATA).
- ▶ Programları da kendi arasında 3 gruba ayırabiliriz.

- ▶ **Programlama Dilleri:** Uygulama ve sistem yazılımlarının oluşturulması için kullanılan yazılımlardır.
- ▶ Örneğin;

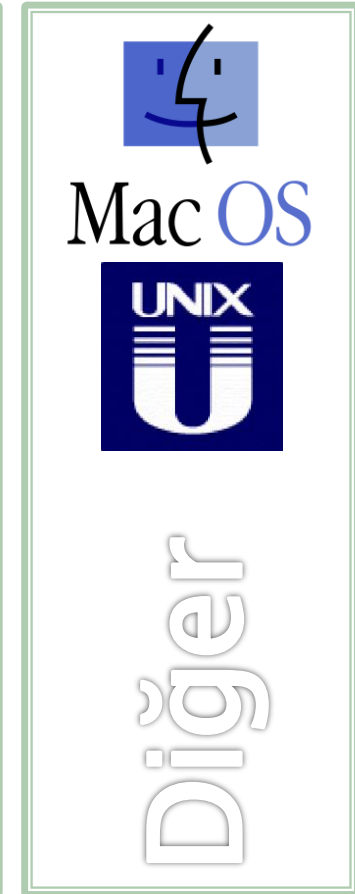
- ▶ Assembly
- ▶ C
- ▶ Visual Basic
- ▶ C++
- ▶ Delphi
- ▶ Java vb.

- ▶ **Uygulama Programları:** Programlama dillerinden biri veya bir kaç ile belirli bir uygulama (Müşteri takip, grafik, oyun vb.) için yazılan programlardır.
- ▶ Veri tabanı programları (Dbase, Paradox, Oracle, Foxpro, Access, SQL)
- ▶ Muhasebe Programları (Logo, Vega, Eta)
- ▶ Hesap Tabloları (Lotus 123, Excel)
- ▶ Kelime İşlemciler (Wordstar, Wordperfect, Write, MS Word)
- ▶ Grafik ve animasyon programları (3D Max, Autocad, Orcad, Paint Shop, Photoshop)
- ▶ Hizmet ve Destek programları (PC Tools, Norton, f-prot, Winzip, winrar)
- ▶ İstatistik Programları (SPSS, Minitab, SAS)

- ▶ **İşletim Sistemleri:** Bilgisayar ile kullanıcı arasındaki iletişimi sağlayan yazılımlardır. İşletim sistemi sabit diske yüklenir.
- ▶ Bu sayede bilgisayar açılıp işlemleri yapacak hale hazır olur. İşletim sistemi yüklenmemiş bir bilgisayar açılmayacaktır.

- ▶ **İşletim Sistemi**, bilgisayar donanımı ile bilgisayar kullanıcısı arasında bir arayüz görevini gören programlar topluluğudur.
- ▶ Bu programlar topluluğunun genel amacı, bilgisayar kullanıcılarına programlarını çalıştırabilecekleri ortamı yaratmak ve bilgisayar sisteminin etkin ve verimli olarak kullanılmasını sağlamaktır.

İşletim Sistemi Yazılımları



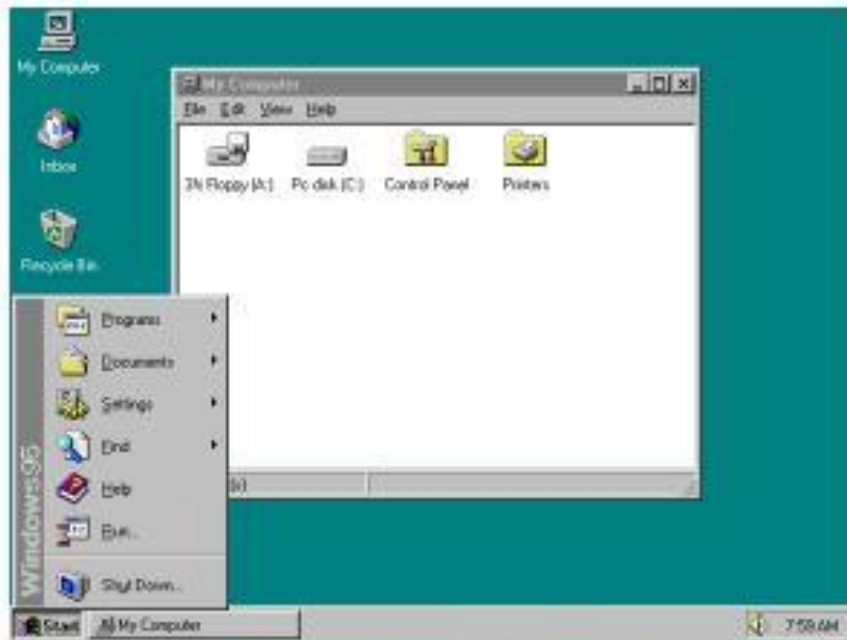
İşletim Sistemi Yazılımları

- ▶ Bazı işletim sistemi yazılımları şunlardır:
- ▶ **CP/M:** İlk kişisel bilgisayar işletim sistemidir. Metin tabanlı bir işletim sistemidir. Günümüzde hiç kullanılmamaktadır.
- ▶ **DOS:** 1980–1990 yıllarında kişisel bilgisayarlarda en çok kullanılan işletim sistemidir. Metin tabanlı işletim sistemidir. Günümüzde kullanımı oldukça azalmıştır.
- ▶ **UNIX:** 1970’li yıllarda geliştirilmiş ve kullanılmaya başlamıştır. Metin tabanlı işletim sistemidir. Son yıllarda daha da geliştirilen bu işletim sistemi çok kullanıcılıdır. Günümüzde fabrikalarda ve büyük kuruluşlarda kullanılmaktadır.

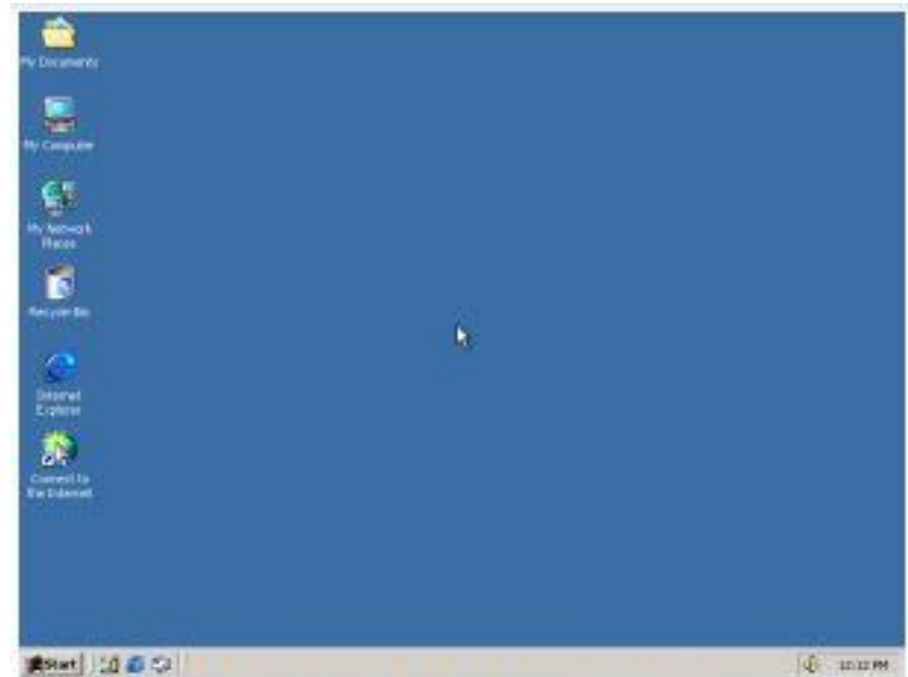
- ▶ **LINUX:** Kaynak kodu açık olan ve ücretsiz olarak dağıtılan UNIX benzeri çok kullanıcıli bir işletim sistemidir. Bu işletim sisteminde hem metin tabanlı kullanım hem de grafik tabanlı kullanım mevcuttur. Günümüzde en çok kullanılan işletim sistemlerinden biridir.
- ▶ **MACINTOSH:** İlk Apple bilgisayarlar Apple DOS ya da ProDOS olarak adlandırılan metin tabanlı bir işletim sistemi kullanıyordu. Daha sonraki yıllarda grafik tabanlı işletim sistemi geliştirildi. Bu işletim sisteminin daha da geliştirilmesiyle Mac OS işletim sistemi ortaya çıkmıştır. Macintosh bilgisayarlar günümüzde genelde grafik tasarımında kullanılmaktadır.

- ▶ **Windows 95/98/Me:** 1995 yılından sonra kişisel bilgisayarlarda kullanılan ve grafik tabanlı, birçok programı aynı anda çalıştırabilen işletim sistemidir.
- ▶ **Windows NT:** 1993 yılı sonlarında grafik tabanlı ve çok kullanıcı bir işletim sistemi olarak Microsoft firması tarafından geliştirilmiştir.
- ▶ **Windows 2000:** Windows NT tabanında geliştirilmiş grafik tabanlı ve çok kullanıcı bir işletim sistemidir.
- ▶ **Windows 2003:** Nisan 2003'te piyasaya çıkan, Windows 2000 gibi, küçük ve merkezi yönetimli kuruluşlardan geniş çaplı kuruluşlara kadar her çapta kuruluşun gereksinimlerine yanıt vermek üzere tasarlanmış, ayrıca kuruluşların Microsoft .NET özelliğinden tam olarak yararlanabilmesini sağlayacak biçimde geliştirmiş sunucudur.

- ▶ **Windows XP:** Yine Windows NT tabanına göre geliştirilmiş fakat birçok yeni fonksiyonlar eklenmiştir. Çok kullanıcıli bir işletim sistemidir. Günümüzde en çok kullanılan işletim sistemidir.
- ▶ **Windows Vista:** Windows NT tabanına göre geliştirilmiştir. Windows XP işletim sisteminin görsel ve işlevsel özellikleri arttırılmış piyasaya sürülmüş olan yazılım çok kullanıcıli işletim sistemidir.
- ▶ **Windows 7:** Microsoft'un 2009 yılında piyasaya sürdüğü işletim sistemidir.



Microsoft Windows 95



Microsoft Windows 2000

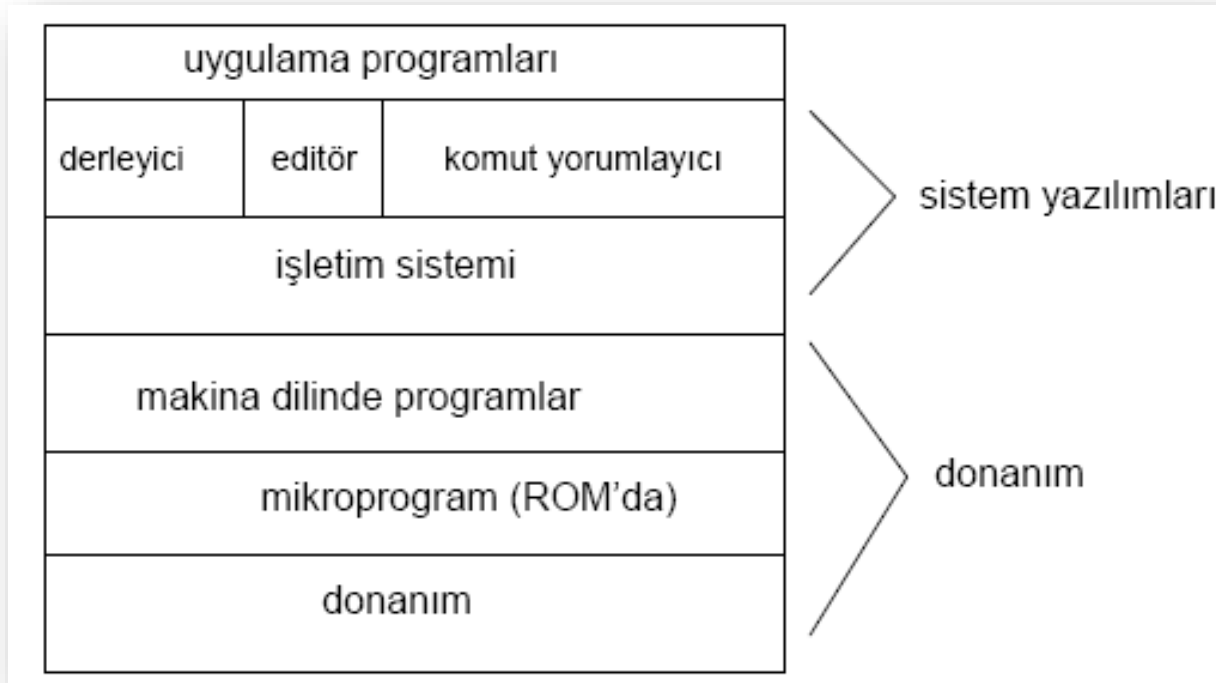


Microsoft Windows Vista

- ▶ **Windows 10:** Temmuz 2015’de resmi olarak piyasaya çıkmıştır. Microsoft’un dijital asistan uygulaması Cortana, Windows 10 ile artık bilgisayarlar ve tabletlerde de kullanılabilir.
- ▶ **Windows 11:** Windows NT tabanlı Microsoft Windows ailesinin çıkan son sürümüdür. 5 Ekim 2021 tarihinde piyasaya sürülmüştür. Windows 11 sistem gereksinimlerini karşılayan Windows 10 cihazları için ücretsiz bir yükseltme olarak sunulmuştur.

- ▶ **Windows 10:** Temmuz 2015’de resmi olarak piyasaya çıkmıştır. Microsoft’un dijital asistan uygulaması Cortana, Windows 10 ile artık bilgisayarlar ve tabletlerde de kullanılabilir.
- ▶ **Windows 11:** Windows NT tabanlı Microsoft Windows ailesinin çıkan son sürümüdür. 5 Ekim 2021 tarihinde piyasaya sürülmüştür. Windows 11 sistem gereksinimlerini karşılayan Windows 10 cihazları için ücretsiz bir yükseltme olarak sunulmuştur.

Bilgisayar Sistemi



İşletim Sistemi Türleri

- ▶ Anaçatı İşletim Sistemleri (mainframe)
- ▶ Sunucu İşletim Sistemleri (Server)
- ▶ Çok İşlemcili İşletim Sistemleri
- ▶ Kişisel Bilgisayar İşletim Sistemleri
- ▶ Gerçek Zamanlı (real-time) İşletim Sistemleri
- ▶ Gömülü (embedded) İşletim Sistemleri
- ▶ Akıllı Kart (Smart Card) İşletim Sistemleri

- ▶ **Anaçatı İşletim Sistemleri (mainframe):**
- ▶ Bu bilgisayarlar oda büyüklüğünde bilgisayarlardır. Sunucu deyince geçmiş dönemlerde akla ilk gelen mainframelerdir ve büyük data merkezlerinde hala bulunmaktadır.
- ▶ Yoğun G/Ç işlemi gerektiren çok sayıda görev çalıştırmaya yönelik sistemler içindir

- ▶ Mainframe bilgisayarlarda kullanılan işletim sistemleri aynı anda birden çok işi yapmak için bir hayli yavaştır. Onlar tipik olarak üç farklı iş sunarlar: küme, işlem yapma ve zaman paylaşımı.
- ▶ bir sigorta şirketinde sigorta tazminatı isteklerinin İşlenmesi
- ▶ havayollarında rezervasyon sistemi
- ▶ veri tabanı sorgulaması
- ▶ Mainframeler bu kadar esnekliğin ve özelliğin yanında çok yüksek maliyet getiriyordu. Özellikle küçük ve orta ölçekli şirketler için uygulaması ve kullanılması zor mainframeler yerine, mini bilgisayar olarak adlandırılan, aslında masaüstü farkı olmayan bilgisayarlara mainframe in yapabildiği bazı özellikler kazandırarak “sunucu” görevi yapmaya başladı.

- ▶ **Sunucu İşletim Sistemleri:**
- ▶ Bu sistem aynı anda çok sayıda kullanıcının ağa bağlanmasına ve kullanıcıların donanım ve yazılım kaynaklarını paylaşmasına izin vererek onlara yardım eder.
- ▶ Serverlar, yazıcı servisleri, dosya servisleri veya Web servislerini sağlayabilir.
- ▶ Web siteleri Web sayfalarını saklamak ve gelen talepleri tutmak için serverları kullanırlar.
- ▶ Tipik server işletim sistemleri UNIX ve Windows 2000'dir.

► Çok İşlemcili İşletim Sistemleri:

- Birden fazla işlemcili bilgisayar sistemlerinde kullanılır.
- Amaç işlem gücünü arttırma

► Kişisel Bilgisayarlar İşletim Sistemleri:

- Kullanıcıya etkin ve kolay kullanılır bir arayüz sunma amaçlıdır.
- Genellikle ofis uygulamalarına yönelik özellikler içerir.

Örnek:

- Windows 98, 2000, XP
- MacOS
- Linux



Gerçek Zamanlı İşletim Sistemleri

- ▶ Endüstriyel kontrol sistemlerinde kullanılır. Bu sistemler, çok önemli bir zaman parametresine sahip olarak nitelendirilir.
- ▶ Örneğin eğer bir araba fabrikadan çıkarılacaksa, zamanın belli bir anında belirli hareketleri yapabilmelidir. Eğer kaynak yapan robot çok erken ya da çok geç kalırsa bu bir felaket olacaktır. Yapılan faaliyet tümüyle zamanın belirli bir aşamasında meydana geliyorsa biz buna hard gerçek zamanlı sistem diyoruz.

Gömülü İşletim Sistemleri

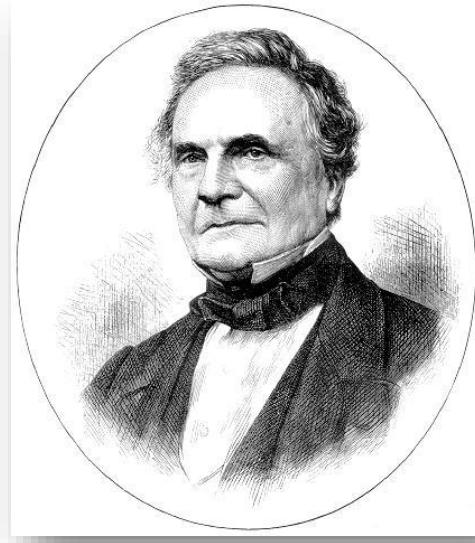
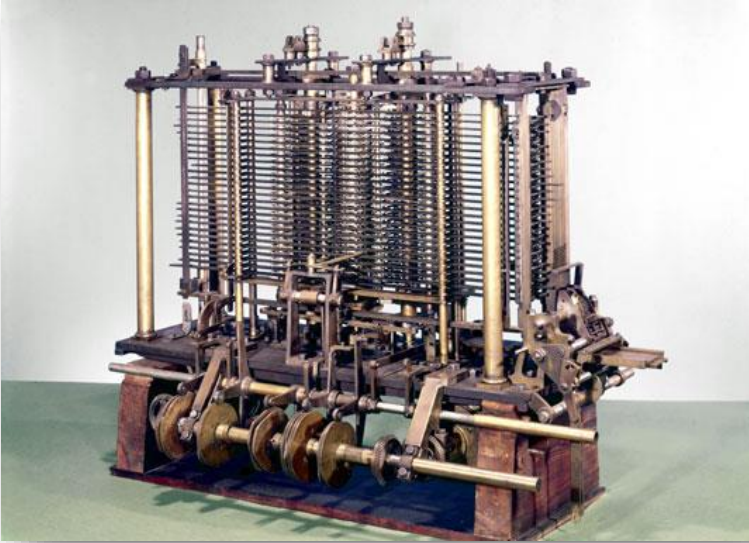
- ▶ Gömülü işletim sistemleri gerçek zamanlı işletim sistemlerinin bazı özelliklerini taşımalarına rağmen boyut ve bellek sınırlamaları ile farklı özellikler taşırlar.
- ▶ Bu işletim sistemleri avuç içi bilgisayar, elektronik not defteri gibi cihazlarda kullanıldıkları gibi, bulanık mantık ile çalışan elektronik ev aletlerinde de kullanılırlar.
- ▶ Kısıtlı ve özel amaçlı işlevler içerir.
Örnek: TV, mikrodalga fırın, cep telefonları için geliştirilmiş sistemler.

Akıllı Kart İşletim Sistemleri

- En küçük işletim sistemi türüdür.
- Bu işletim sistemleri kartvizit büyüklüğünde olan kartlar üzerinde bulunan bir chip içerisinde çalışırlar. Bu sistemlerin bazıları tek fonksiyonlu bazıları da birçok fonksiyona sahip olabilirler.
- Elektronik ödeme sistemleri, kredi kartı chipleri, sim kartlar bunların en yaygın örnekleridir.

İşletim Sistemlerinin Tarihçesi

- İlk gerçek “Sayısal Bilgisayar” İngiliz matematikçilerinden Charles Babbage (1792–1871) tarafından tasarlanmıştır. Ancak onun yaşadığı yıllarda teknoloji yetersizliklerinden, tasarladığı makinelerde işletim sistemleri mevcut değildi.



Birinci Nesil İşletim Sistemleri (1945–1955)

- ▶ Babbage'ın başarısızlıkla sonuçlanan çalışmalarından sonra, II. Dünya savaşına kadar olan dönemde çok denecek kadar az bir gelişme olmuştur. 1940'lı yıllarda ise, Harvard Üniversitesinde Howard Aiken; Princeton Üniversitesinde, John Von Neumann ve Amerika ile Almanya'daki bazı diğer araştırmacıların çalışmaları sonucunda vakum tüpleri kullanılarak sayısal bazı makinelerin geliştirilmesi mümkün olabilmıştır. Ancak bu geliştirilen makineler son derece büyük ve odalar dolusu on binlerce vakum tüplerinden yapılmış ve bugün evlerde kullanılan bilgisayarlardan yüzlerce kez daha yavaş çalışmaktaydılar. Bu dönemde makinenin hem tasarımını yapan, hem imalatını yapan, hem programlayan, hem işleten ve hem de bakımını yapan hep aynı küçük bir gruptu. Bütün programlama, kontrol panelindeki ilgili yerlere, ilgili kabloları takarak makine dili ile yapılırdı. İşletim sisteminin ise adı bile anılmamaktaydı. Sonraları 1950'li yılların başında kartlı makinelerin gelişmesi ile programların kartlara yazılıp buradan okutulması sağlanmakla beraber, diğer olaylar tümüyle aynıydı.

İkinci Nesil İşletim Sistemleri (1955–1965)

- ▶ 1950' li yılların ortasında transistörlerin geliştirilmesi ile büyük bir devrim oldu. Bu dönemde bilgisayarlar müşterilerin işlerini yapabilecekleri düzeye geldiği için üretici firmalar tarafından satılmaya başladılar. Bu yıllarda, bilgisayar tasarımcıları, üreticileri, operatörler, programcılar ve bakım personeli kesin olarak birbirinden ayrıldılar.
- ▶ Bu makineler yine de çok büyük ve çok pahalı olduklarından, çok büyük kapasiteli klima cihazları ile soğutma gerektirdiğinden ve çok büyük devlet daireleri ya da çok büyük özel sektör kuruluşları tarafından satın alınabildiler. Bu nesil bilgisayarlarda, kullanıcı her bir satırını bir karta yazdığı programını getirip eliyle sistem operatörüne verirdi.
- ▶ Bu dönemde bundan sonra sağlanan en büyük aşama, derleyicinin bir defa yüklenmesinden sonra, çok sayıda farklı programcının programlarının 1 bant üzerine arka arkaya yüklenip çalıştırılması olanağı ile Yığın İşlem (Batch Processing) kavramının getirilmesi ve uygulamaya koyulmasıdır. Bundan önce bilindiği gibi her programcının programı için derleyici bantını da bir defa yükleme zorunluluğu vardı.
- ▶ Bu nesil bilgisayarlar bilimsel ve mühendislik işleri için ve Fortran dili ile kullanılırdı. İşletim sistemi ise IBM' in geliştirdiği ve 7094 makinelerin de kullanılan IBSYS' di.

Üçüncü Nesil İşletim Sistemleri (1965–1980)

- ▶ 1960' lı yılların başına kadar üretici firmalar iki farklı üretim çizgisinde gittiler. Bir taraftan mühendislik ve bilimsel işlerde kullanılan bilgisayarlar, diğer taraftan da bankacılık ve sigortacılık şirketleri gibi ticari kuruluşlar tarafından kullanılan bilgisayarlar üretildi.
- ▶ Ancak bu durum çeşitli sorunlar yarattığından IBM firması bu iki farklı yaklaşımı tek bir yapı üzerinde birleştirmek ve sorunları gidermek amacı ile 360 mimarisini duyurdu.

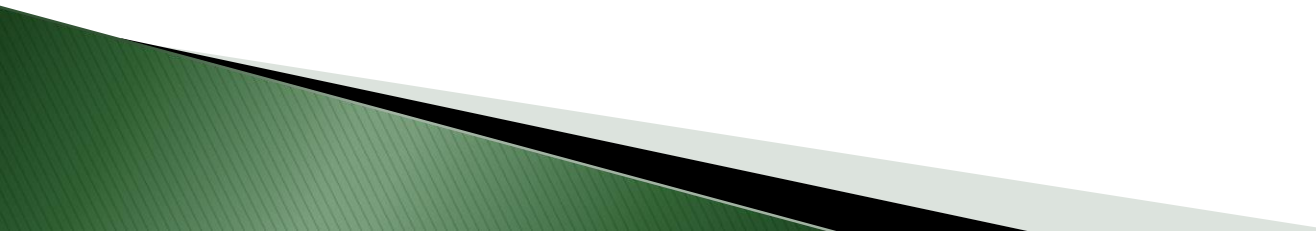
- Bu nesil bilgisayarların mimari yapısındaki en önemli yenilik transistörlerin yerine entegre devlerin kullanılmış olması idi. Böylece makinelerin boyutları küçülürken, çıkardıkları sıcaklıkta binlerce kat azalmıştı. Bununla beraber kullanım açısından bu mimari yapının getirdiği en önemli yenilik ise “mutiprogramming” tekniği idi.

Dördüncü Nesil İşletim Sistemleri (1980-....)

- ▶ LSI (Large Scale Integration circuits) entegre devrelerinin gelişmesi ile ve binlerce transistörü ihtiva eden chiplerin 1 cm² üzerine yerleştirilmesi ile kişisel bilgisayar (PC – Personal Computer) devri doğmuş oldu.
- ▶ O dönemdeki kişisel bilgisayarlar mimari bakımından mini bilgisayarlardan farklı olmamakla beraber, fiyatı bakımından çok daha ucuzdular. PC' lerin gelişmesi ve bunlar üzerinde çalışabilecek yazılımların, hiç bilgisayar bilgisi olmayan kişiler tarafından da kullanılabilir olması bu nesil bakımından evrim olmuştur. Bu nesilde iki tane işletim sistemi sektöre hâkim olmuştur. Bunlardan bir tanesi Ms-Dos, diğeri de Unix' dir.

- Bir ağ işletim sisteminde, kullanıcılar ortamda çok sayıda bilgisayarın mevcut bulunduğunun farkında olurlar ve aynı zamanda uzaktaki başka bilgisayarlara Uzaktan Bağlanma (Remote Login) olabildikleri gibi dosyalarını bir bilgisayardan diğerine kopya edebilirler.
- Ağ işletim sistemindeki, en önemli özelliklerinde biri de, her makinanın kendi yerel işletim sistemi tarafından işletilmesi ve her makinenin kendi kullanıcılarına sahip olmasıdır.

Bilgisayar ve Bilgisayarın Yapısı

- ▶ **Bilgisayar Nedir?**
 - ▶ **Yapısı;**
 - ▶ **Donanım (Hardware)**
 - ▶ **Yazılım (Software)**
- 

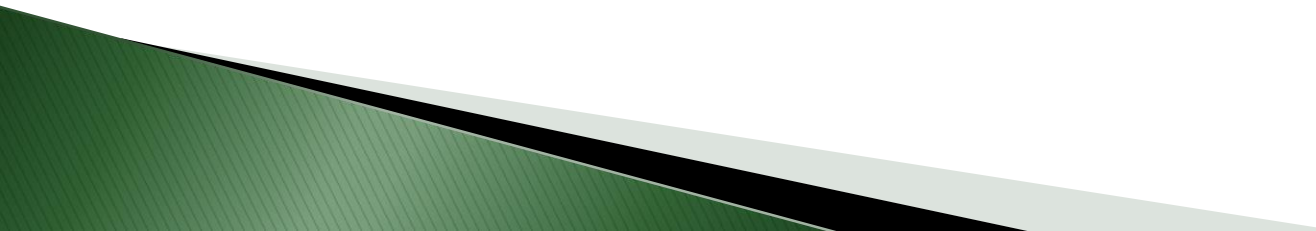
İşletim Sistemi

- ▶ İşletim sistemi, bir bilgisayar sisteminde kullanıcı ile iletişim kurarak, donanım ve yazılım nitelikli kaynakların kullanıcılar arasında adil bir biçimde paylaşılmasını ve donanım ile yazılım birimlerinin etkin bir biçimde kullanılmalarını sağlayan sistem programları topluluğuna denir.

- ▶ Bilgisayar donanımı ile bilgisayar kullanıcısı arasında b,r **arayüz** görevini gören programlar topluluğudur.
- ▶ Bu programlar topluluğunun genel amacı, bilgisayar kullanıcılarına programlarını çalıştırabilecekleri **ortamı yaratmak** ve bilgisayar sisteminin **etkin** ve **verimli** olarak kullanılmasını sağlamaktır.
- ▶ **OS (operating system)** diye kısaltılır.

İşletim Sistemi Türleri

- ▶ Anaçatı İşletim Sistemleri (mainframe)
- ▶ Sunucu İşletim Sistemleri (Server)
- ▶ Çok İşlemcili İşletim Sistemleri
- ▶ Kişisel Bilgisayar İşletim Sistemleri
- ▶ Gerçek Zamanlı (real-time) İşletim Sistemleri
- ▶ Gömülü (embedded) İşletim Sistemleri
- ▶ Akıllı Kart (Smart Card) İşletim Sistemleri

- ▶ Tarih içerisinde dört temel işletim sistemi neslinden söz etmiştik. Bunlar:
 - ▶ I. Nesil İşletim Sistemi (1940–1954) – Vakum Tüpleri
 - ▶ II. Nesil İşletim Sistemi (1955–1964) – Transistorlar ve Yığın İşlem (Batch Processing)
 - ▶ III. Nesil İşletim Sistemi (1965–1979) – Entegre Devreler ve Çoklu Programlama
 - ▶ IV. Nesil İşletim Sistemi (1980–2014) – Kişisel Bilgisayarlar
- 

İşletim Sistemlerinde Temel Kavramlar

- ▶ Proses (Process)
- ▶ Dosyalar (Files)
- ▶ İş (Job)
- ▶ İstemci / Sunucu (Client/Server)
- ▶ Terminal (Sonda Bulunan)
- ▶ Boot (Yeniden Başlatma)

Proses (Process)

- Bir işletim sisteminde anahtar kavram Proses' dir. Bir proses temel olarak “çalıştırılmakta olan bir program” dır. “Çalıştırılabilir bir program”, programın verileri, program sayacı, ve diğer bölümlerinden oluşan bir “veri yapısı” şeklindeki çatıdır.

Kişisel bilgisayarlarda (PC), genellikle ortam tek kullanıcı olmasına rağmen, zaman zaman işletim sistemine ilişkin prosesler de işleme alınmaktadır. Ancak yine de bu bilgisayarlarda çalışan işletim sistemlerinin bazılarının (MS-DOS) gibi tek iş düzeni (monoprogramming), bazıları ise kullanıcının kendisine ait farklı programları aynı anda işleme alabilmeleri nedeni ile (Windows işletim sistemi gibi) çok görevli (multitasking) özelliği taşıdığı söylenebilir.

Dosyalar(Files)

- İşletim Sisteminin temel bir fonksiyonu, disklerin, çevre üniteleri vs. ile ilgili özelliklerini tutmaktır. Dosya (file) yaratmak, okumak veya yazmak için sistem çağrılarına ihtiyaç vardır. Bir dosya okunmadan önce mutlaka açılmalıdır. Dosyalar ile ilgili bilgiler “ Dizinler (Directory)” şeklinde bir yapıdır.

- ▶ Prosesler ve dosyalar hiyerarşik (iç içe dallanmış) bir yapıdadır. Ancak proseslerdeki hiyerarşi, dosyalarda ki kadar kalıcı değildir.
- ▶ Proseslerin hiyerarşik yapıdaki yaşamları en fazla birkaç dakika sürerken dosyaların hiyerarşik durumdaki yapıları yıllarca sürebilir.

Dosya Uzantısı	Türü	Program
.exe/.com/.bat	Uygulama	Çalışabilir Uygulama
.msi	Uygulama	Setup/Kurulum Dosyası
.txt/.doc/.docx	Ofis Belgesi	Word
.xls/.xlsx	Ofis Belgesi	Excel
.ppt/.pptx/.pps	Ofis Belgesi	Powerpoint
.gif/.jpg/.tiff/.bmp	Resim	Resim Görüntüleyici
.mp3/.wav	Ses	Winamp/Media Player
.avi/.divx/.mkv/.mp4/.mpg	Video	Media Player
.pdf	Belge	Acrobat Reader
.flv/.swf	Flash	Flash Player/ Web Tarayıcı
.htm/.html	Html Belgesi	Frontpage/Web Tarayıcı
.c/.cpp	C Belgesi	Dev++/Turbo c
.rar/.zip/.tar	Sıkıştırılmış dosya/klasör	Winrar

İş(Job)

- ▶ Kullanıcıların, bilgisayar sisteminde bağımsız bir bütün olarak ve belli bir sıra dâhilinde işlenmesini istedikleri hizmetler kümesine “İş (Job)” denilebilir.
- ▶ Bilgisayarın sistemlerine gönderilen işler, bir veya birden fazla programın ayrı ayrı işletileceği alt adımlardan oluşabilir. İşler genellikle adımların art arda uygulanacağı biçimde düzenlenir. Her adım, bir öncekinin sonuçlanması üzerine işleme girer.
- ▶ Bir örnek verecek olursak, günümüzdeki işletim sistemi olan MS-DOS işletim sisteminde “*.bat” uzantılı dosyalar bir anlamda iş adıyla adlandırılabilir.

- ▶ .bat;
- ▶ Batch dosyaları ya da kısaca bat dosyaları bilgisayarda belirli bir sırayla yapılması istenen işlemlerin müdahaleye gerek kalmadan yapılmasını sağlayan dosyalara verilen isimdir.

- ▶ Bat dosyası nasıl oluşur;
- ▶ 3 adımda oluşturulabilir,
- ▶ 1. adım yeni metin belgesi oluşturma,
- ▶ 2. adım belge içerisine istenilen Windows komutu yazma,
- ▶ 3. adım dosya adı sonuna .bat uzantısını ekleme
- ▶ Uygulama da gösterelim;

İstemci / Sunucu (Client/Server)

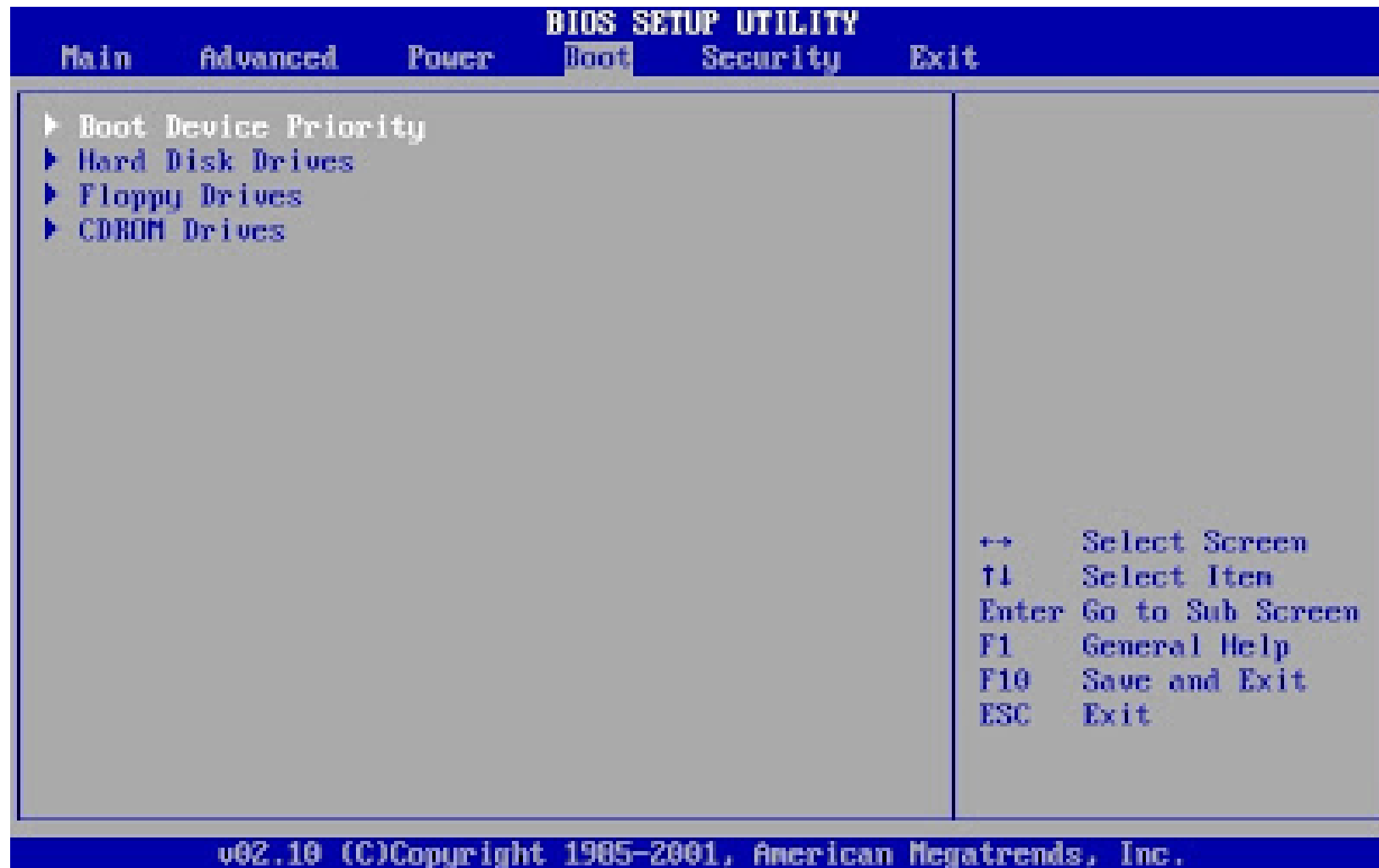
- ▶ Modern İşletim Sistemlerin de genel eğilim, çekirdek (kernel) (DOS' daki Command.com gibi düşünülebilir) en düşük düzeye indirip kullanıcıları etkileyen utility (yardımcı program) leri zenginleştirmektir.
- ▶ Örneğin, bir dosyadan bir blok bilgi okumak için bir istek talebi olsun. Bu durumda istemci proses' i (client process), dosya sunucusuna (file server) bir istem gönderir. File server işi yapar ve sonucu işlemciye gönderir.

Terminal (Sonda Bulunan)

- ▶ Modern İşletim Sistemlerinde, istemci konumunda olan ve son uç olarak bulunan sistemlerdir. Fakat bu sistemler, iki türdür. Bunlardan birisi şu an kullanmakta olduğumuz şekli ile olandır. Yani, kendi işletim sistemini kullanarak istemci konumunda olanlardır.
- ▶ Diğerisi ise, sistemi olmayan yani sadece monitör ve klavyeden oluşan sistemlerdir. Bunlara Dumb Terminal (aptal terminal) denir ve bunlar kendi içinde, özel kartla küçük bir server' a bağlı olarak çalışır ve istemci durumunda bulunur. Örnek olarak bankalardaki memurların kullandığı bilgisayarları gösterebiliriz.

Boot (Yeniden Başlatma)

- ▶ İşletim sisteminin yaptığı işler bitirilip veya kayıtları tutularak yarıda kesilip işletim sisteminin tamamen kapatılması veya elektriğinin kesilip yeniden verilmesi ve işletim sisteminin yeniden başlatılmasıdır.
- ▶ Boot menü seçenekleri, karşı karşıya kalınan bazı sorunları gidermek için kullanılır. Bu menü üzerinden sistemi geri yükleyebilir, önceki sürüme geri dönebilir ve daha pek çok işlemi gerçekleştirebilirsiniz.



Kaynakça

- ▶ Yrd. Doç. Dr. Kamil ÖZCAN, Ders Notları.
- ▶ <https://merverkan.wordpress.com/isletim-sistemleri/>
- ▶ <http://www.fatihmarasli.com/>
- ▶ Öğr. Gör. Mustafa Numanoğlu, Ders Notları
- ▶ <https://www.enpedi.com/2010/02/bios-onyukleme-boot-onceligini.html>